

# Driftsikker og ekstremt præcis signalbehandling

PERFORMANCE  
MADE  
SMARTER



## 4000-serien

Multifunktionelle konvertere

TEMPERATUR | EX-BARRIERER | KOMMUNIKATIONSINTERFACES | MULTIFUNKTIONEL | ISOLATION | DISPLAYS



4000-serien er designet for at opnå en optimal og effektiv proces med fokus på brugerens behov, som vi har sammenfattet i 3 nøgleord:

Multifunktionelt - Brugervenligt - Driftsikkert

**PR**  
electronics

# Fokus på *effektivitet*

## Multifunktionelt - Brugervenligt - Driftsikkert

Procesindustrien får stadig større fokus på effektivisering. I den forbindelse er pålidelig og nøjagtig signalbehandling en af de absolut vigtigste betingelser. Siden 1974 har PR electronics arbejdet med dette som en klar mission, og vi er i dag en af de få på markedet, der giver 5 års garanti på samtlige produkter.

### Den fleksible løsning

Stor fleksibilitet i 4000-serien er et must for PR electronics. De aftagelige frontprogrammeringsenheder sikrer højt informationsniveau og overblik over processen. Enkel opsætning og ændring sikres via avancerede hjælpetekster, der leder brugeren sikkert gennem menustrukturen.

### Dag-til-dag-levering

4000-modulerne er et resultat af PR electronics' markedskendskab og innovative produktudvikling. Udvikling, test og produktion foregår i PR electronics' hovedkontor i Danmark, hvor produktionen er optimeret for dag-til-dag-levering.

## Aftagelige displays



4000-serien kan leveres opsat fra fabrik, men frontenhederne 4510 / 4511 / 4512\* giver adgang til avanceret opsætning af modulerne direkte i processen. Der er desuden mulighed for digital kommunikation via Modbus (4511) eller Bluetooth (4512).

## God læsbarhed



Alfanumerisk display gør procesinformationerne letlæselige.

## SIL 2 anvendelse



Avanceret design i 4114, 4116, 4179, 4184 og 4225 gør modulerne egnede til anvendelse i SIL 2 kredsløb.

\* 4510, 4511 og 4512 sælges separat

4000-serien er udstyret med godkendelser til brug i applikationer over hele verden..







# Multifunktionelt

## 8 varianter dækker hundredvis af applikationer

I alle designhenseender har PR electronics taget udgangspunkt i at gøre modulerne i 4000-serien multifunktionelle. På den måde dækker serien bestående af 8 varianter hundredvis af applikationer, hvilket giver reduceret lagerbeholdning, øget fleksibilitet og styrket konkurrenceevne:

- Universel forsyningsspænding 21,6...253 VAC / 19,2...300 VDC.
- Universel indgang for tilslutning af mA, V, Pt100, TC, lin. R og potentiometer.
- 2-punkts proceskalibrering.
- 2-trådsforsyning og reference for potentiometermåling.
- Universel programmering vha. frontprogrammeringsenhederne 4510 / 4511 / 4512, som selv genkender den model, de monteres på, og tilpasser opsætningsmulighederne herefter.
- I menuen på 4116, 4131 og 4225 kan man foruden en setpunkts- og vinduesfunktion vælge funktionen "latch" til applikationer, der kræver, at alarmer nulstilles manuelt.

## Brugervenligt flersproget hjælpetekst

Kommunikationen mellem bruger og modul er kendetegnet ved sin enkelhed, så opsætningen kan udføres uden brug af en detaljeret betjeningsmanual. Følgende karakteristika optimerer brugervenligheden i 4000-serien:

- Brugerens forståelse af menuen er sikret ved rullende hjælpetekster i letforståeligt sprog.
- Der kan i menuen vælges mellem hjælpetekster på 7 forskellige sprog: engelsk, tysk, fransk, spansk, svensk, italiensk og dansk.
- Al opsætning foretages fra front uden brug af PC, DIP-switch, jumpere eller specialværktøj.
- Frontprogrammeringsenhederne kan bruges til at vise procesværdi og kopiere opsætning og giver samtidig adgang til hele den avancerede men alligevel enkle menustruktur.

## Driftsikkert 5 års garanti

Produktpålidelighed har altid været PR electronics' kendetegn. Sikring af kundens drift indbefatter også udelukkelse af risici ved eventuel fejlmontage eller fejlbrug, som kan opstå i stressede situationer. Udover den sædvanlige 5 års garanti er 4000-serien integreret med følgende sikkerhedsforanstaltninger:

- Galvanisk isolation på 2,3 kVAC mellem indgang, forsyning, relæer og analogudgang.
- Avanceret følerfejlovervågning med alarm via relæer eller den analoge udgang.
- Processimulering via relæer eller den analoge udgang.
- Passwordbeskyttelse mod uautoriserede ændringer i opsætningen.
- 4114, 4116, 4179, 4184 og 4225 kan anvendes i SIL 2 applikationer (indbygget overvågning af mA-udgangen skal tilvælges i menuen).
- FM-godkendt til installation i Div. 2.
- Transmitterne lever op til NAMUR 21 (burst), NE43 (følerfejl), LVD samt UL 508.
- Valgfrihed mellem intern CJC eller CJC-klemme (tilbehør, PR-type 5910) på 4114, 4116 og 4131.





## Kommunikationsinterfaces

### Lokal- eller fjernadgang til dine procesdata:

4510 - LOI-tilslutning (Local Operator Interface) for både nye og eksisterende PR 4000- og 9000-enheder til lokal måling af procesværdier og enhedskonfiguration samt signalsimulering.

4511 - Modbus-kommunikationsenhed. Få nem fjernadgang til dine procesværdier ved at opgradere eksisterende og fremtidige PR 4000- og 9000-enheder til digital kommunikation.

4512 - Bluetooth-kommunikationsenhed. Muliggør Bluetooth-kommunikation og datalogning på alle dine PR 4000- og 9000-enheder.

PPS - PR Process Supervisor - fjernovervågning af procesværdier, enhedskonfiguration og signalsimulering. Til iOS og Android.

## Rutediagram

Hvis ingen taster har været aktiveret i 1 minut, returnerer displayet til normaltilstanden 1.0 uden at gemme eventuelle konfigurationsændringer.

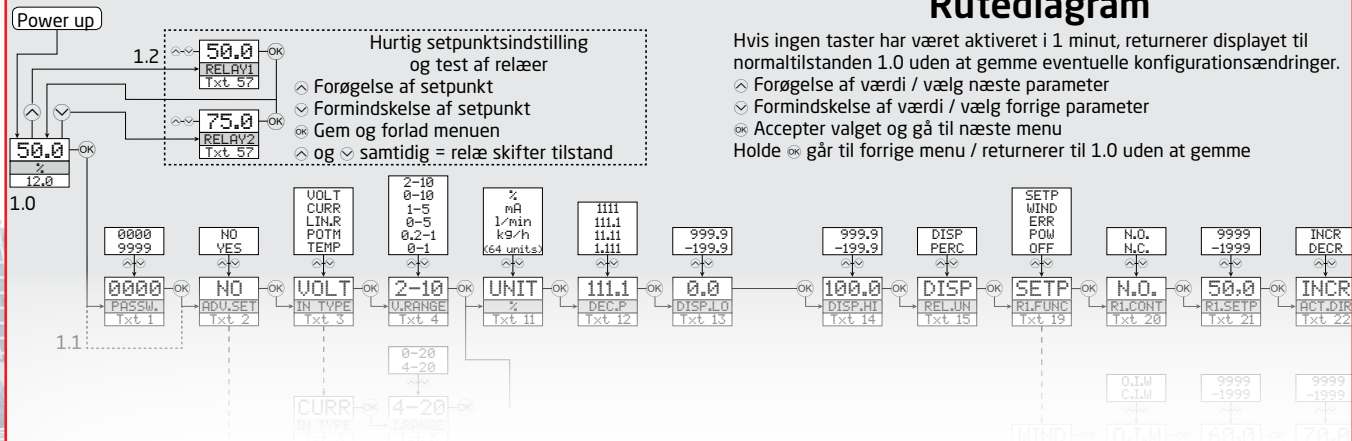
⤴ Forøgelse af værdi / vælg næste parameter

⤵ Formindskelse af værdi / vælg forrige parameter

⊞ Gem og forlød menuen

⊞ og ⤵ samtidig = relæ skifter tilstand

⊞ Holdes ⊞ går til forrige menu / returnerer til 1.0 uden at gemme



En enkelt opbygget menustruktur gør opsætningen til en leg.

Udover standard opsætning af indgang, udgang og relæer giver frontenhederne adgang til mange andre faciliteter bl.a. displayopsætning, proceskalibrering, simuleringsfunktion mm.

Specifikationer:	4104	4114	4116	4131	4179	4184	4222	4225
mA-indgang	⊙	⊙	⊙	⊙		⊙	⊙	
Aktiv og passiv indgang	⊙	⊙	⊙	⊙		⊙	⊙	
AC strøm- og spændingsindgang					⊙			
3-leder mA-indgang	⊙					⊙		
V-indgang	⊙	⊙	⊙	⊙		⊙	⊙	
Bipolar strøm- og spændingsindgang	⊙					⊙		
Pt100: 2-, 3- og 4-leder		⊙	⊙	⊙			⊙	
TC-typer: B...W5, LR		⊙	⊙	⊙			⊙	
Potentiometer		⊙	⊙	⊙		⊙	⊙	
Lineær modstand: 0 Ω...10 kΩ		⊙	⊙	⊙			⊙	
Frekvensindgang: PNP, NPN, TTL, 0...100 kHz								⊙
2 relæudgange: 250 VRMS / 2 A			⊙	⊙				⊙
mA-udgang	⊙	⊙	⊙		⊙	⊙		⊙
Aktiv og passiv strømudgang	⊙				⊙	⊙		⊙
V-udgang	⊙	⊙	⊙		⊙	⊙		⊙
Bipolar strøm- og spændingsudgang	⊙				⊙	⊙		⊙
Bufferet spændingsudgang						⊙		⊙
Frekvensudgang: PNP, NPN, TTL <sup>1</sup>							⊙ <sup>2</sup>	⊙ <sup>3</sup>

1: TTL-udgang kun for 4222

2: 0...25 kHz 3: 0...100 kHz



## Overvågning og styring af løftestationer til spildevand - på den nemme, fleksible og omkostningseffektive måde

Lyonnaise des Eaux i Montgeron (Ile-de-France, Frankrig) besluttede at renovere styretavlerne på deres løftestationer for at få en mere enkel og omkostningseffektiv løsning med fjernadgang til transmitterdata og programmering - og samtidig fik de mulighed for trådløs overvågning af vandniveauet i løftestationerne via et sikkert netværk...

### Behov for en fleksibel og multifunktionel transmitter til overvågning af vandniveauet i løftestationer

Lyonnaise des Eaux team i Montgeron - en by i det sydlige Paris - servicerer adskillige løftestationer under det lokale spildevandshåndteringssystem. I 2004 besluttede teamet at installere PR 4116 universaltransmitter til overvågning af vandniveauet på de enkelte stationer. De havde brug for en transmitter til



Foto fra lyonnaise-des-eaux.com

at programmere pumperne og indikere relæsvigt for praktisk taget alle installationer. 4116 kunne begge dele. Desuden blev 4116 valgt, fordi den er nem at installere i allerede eksisterende styretavler, den leveres med fem års garanti, den er enkel at programmere, og fordi prisen er fornuftig.

### Enklere ledningsføring og renowering af styretavler ti år senere

I 2014 besluttede teamet, at der var behov for at renovere nogle af stationerne. Følerne i løftestationen reagerede på kontakt med affald og regnvand, hvilket fik pumperne til at standse. Arnaud Chambon hos Lyonnaise

des Eaux valgte PR's multifunktionelle transmittere og kommunikationsenheder til renoweringsprojektet:

"Renoveringen var nødvendig, men samtidig ville vi gerne forenkle styretavlerne på Rue de Paris i Villeneuve-Saint-Georges. I ét kabinet havde vi 20 PR 4116 og 4501, og i et andet havde vi yderligere 15", forklarer Chambon og fortsætter: "Vi erstattede de eksisterende følere med piezo-følere og udskiftede enhederne i styretavlerne med et nyt sæt PR 4116 universaltransmittere med PR 4511 kommunikations-interface klikket fast på enhederne. Pumperne blev styret af PR-enheder ved hjælp af tærskel- og hysteresefunktionalitet. Dette betød en enklere og mere omkostningseffektiv opsætning... og mindre ledningsføring."

"... Nu har vi trådløs fjernadgang til de data, som overføres af den multifunktionelle transmitter 4116, og vi kan også programmere enhederne. Og sidst, men ikke mindst, har vi sparet penge på installationen."

### Lyonnaise des Eaux, Frankrig

Anvendte produkter:

- 4116 universaltransmitter
- 4501 display / programmeringsfront (udgået - erstattet af 4510)
- 4511 kommunikationsinterface

**Få fordel af  
PERFORMANCE MADE SMARTER  
allerede i dag**

PR electronics er den førende teknologi-virksomhed med speciale i at gøre styringen af industriprocesser mere sikker, pålidelig og effektiv. Siden 1974 har vi udviklet en række kernekompetencer inden for innovativ højpræcisionsteknologi med lavt energiforbrug. Vi er kendt for kontinuerligt at sætte nye standarder for produkter, der kommunikerer, monitorerer og forbinder vores kunders procesmålepunkter med deres processtyresystemer.

Vores innovative, patenterede teknologier er blevet til i kraft af vores omfattende R&D faciliteter samt gennem et indgående kendskab til vores kunders behov og processer. Vores grundlæggende principper omhandler enkelhed, fokus, mod og dygtighed, hvilket sikrer at nogle af verdens største virksomheder kan opnå PERFORMANCE MADE SMARTER.